



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

## **MESTRADO**

### **GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

## **TRABALHO FINAL DE MESTRADO**

### **RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

ANÁLISE E CONCEPÇÃO DE UM SISTEMA DE  
INDICADORES PARA O *SOCIAL MEDIA PROGRAM* DO SAS  
PORTUGAL

SARA CRISTINA DE JESUS RAIMUNDO

SETEMBRO - 2013



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

# **MESTRADO**

## **GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

### **TRABALHO FINAL DE MESTRADO**

#### **RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

**ANÁLISE E CONCEPÇÃO DE UM SISTEMA DE  
INDICADORES PARA O *SOCIAL MEDIA PROGRAM* DO SAS  
PORTUGAL**

**SARA CRISTINA DE JESUS RAIMUNDO**

**ORIENTAÇÃO:**

**PROFESSORA ANA MARIA MARQUES DOS SANTOS LUCAS**

**DR.<sup>a</sup> SOFIA REAL**

**SETEMBRO - 2013**

## **Agradecimentos**

Gostaria de começar por agradecer à minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Ana Lucas e à Dr.<sup>a</sup> Sofia Real pela oportunidade de realizar este estágio, pela partilha de conhecimento e pelo acompanhamento dado ao longo do mesmo.

A todo o SAS Portugal deixo também o meu agradecimento pela excelente recepção e integração na equipa, em especial ao Eng.<sup>o</sup> Jos van der Velden pelo apoio concedido durante o desenvolvimento prático deste estágio.

Por último, agradeço especialmente aos meus pais e à minha irmã todo o apoio, conselhos e sugestões, não só durante a realização do trabalho final de mestrado, como ao longo de todo o meu processo académico.

## **Lista de Abreviaturas**

B2B – *Business to Business*

B2C – *Business to Consumer*

BI – *Business Intelligence*

IRS – *Information Retrieval Studio*

KPI – *Key Performance Indicator*

SMP – *Social Media Program*

## Resumo

O aparecimento da internet originou diversas alterações aos hábitos e estilo de vida de milhões de pessoas pelo mundo inteiro. Com ela surgiram também novas plataformas e ferramentas que revolucionaram a forma de comunicação entre os seus utilizadores e a facilidade em partilhar conhecimento. Estes desenvolvimentos deram origem a diversos novos conceitos como as redes sociais e o *social media*.

A facilidade de comunicação que o *social media* apresenta aos utilizadores e a ampla divulgação que um tema pode obter através deste meio atraiu as atenções de várias organizações, que participam activamente nesta área. Apesar de conhecidos alguns benefícios e limitações gerais que o envolvimento no *social media* pode representar, as organizações têm a necessidade de os quantificar e de provar a sua importância num contexto organizacional, surgindo assim o processo de monitorização.

O presente estudo tem como principal objectivo apresentar as actividades desenvolvidas ao longo do estágio no SAS Portugal. Este estágio teve como finalidade a análise e concepção de um sistema de indicadores para o *Social Media Program* da empresa e o início do processo de desenvolvimento de monitorização do programa, recorrendo a ferramentas SAS. Este estudo apresenta ainda algumas conclusões acerca do cruzamento entre a literatura existente e o desenvolvimento prático, num contexto organizacional, bem como sugestões para trabalhos futuros.

**Palavras-chave:** *Social Media*, Redes Sociais, *Business Intelligence*, Indicadores

## **Abstract**

The emergence of the internet brought several changes to the routine and lifestyle of millions of people worldwide. In addition, the development of new platforms has revolutionized the way the internet users communicate with each other and the ease associated with knowledge sharing. These developments have given rise to several new concepts such as social networking and social media.

The straightforward communication between users and the wide dissemination of information achievable through social media captured the attention of several organizations. Despite knowing some of the general benefits and limitations associated with social media, organizations have the need to quantify and prove its importance in an organizational context, giving rise to the monitoring process.

This study aims to present the activities developed during the internship at SAS Portugal. The internship's goals were to analyze and develop metrics for the company's Social Media Program and to begin the program's monitoring process, using SAS tools. This study also presents various conclusions on the comparison between the existing literature and the practical case developed in an organizational context, as well as some suggestions for future work.

**Keywords:** Social Media, Social Networks, Business Intelligence, Metrics

## Índice

Agradecimentos .....	I
Lista de Abreviaturas.....	II
Resumo .....	III
Abstract .....	IV
1. Introdução.....	3
2. Revisão da Literatura.....	5
2.1. <i>Social media</i> .....	5
2.1.1. Benefícios e limitações do <i>social media</i> .....	5
2.1.2. Redes sociais .....	7
2.2. Monitorização do <i>social media</i> .....	9
2.2.1. Monitorização em ambiente B2B .....	10
2.2.2. Indicadores .....	11
2.2.3. A utilização de <i>Business Intelligence</i> na monitorização.....	11
3. Desenvolvimento do Estágio .....	13
3.1. Objectivos do estágio .....	13
3.2. A Organização .....	13
3.3. O <i>Social Media Program</i> do SAS Portugal.....	13
3.4. Actividades desenvolvidas .....	14
3.4.1. Análise das componentes do SMP .....	14
3.4.2. Construção de um sistema de indicadores .....	17
3.4.3. Metodologia e inicialização do processo de monitorização .....	19
4. Conclusões .....	22
Referências .....	24
Anexos .....	26
I – Diagrama de informações estatísticas e respectivas relações.....	26
II – Sistema de indicadores.....	27
III – Código SAS para manipulação de dados .....	28

## Índice de Figuras

FIGURA 1 – Principais redes sociais utilizadas pelos <i>marketers</i> (Stelzner, 2013, p.27) .....	8
FIGURA 2 – A utilização das redes sociais em ambiente B2B e B2C (Stelzner, 2013, p.28) .....	9
FIGURA 3 - Exemplo de tabela construída em JMP e análise temporal do número de seguidores por rede social .....	15
FIGURA 4 - Canais do social media.....	16
FIGURA 5 - Ciclo de actividades do processo de monitorização do SMP .....	19
FIGURA 6 - Aspecto geral do SAS IRS.....	20



## 1. Introdução

Ao longo dos últimos anos temos assistido a um aumento do número de utilizadores que navegam frequentemente na Internet. Tradicionalmente esta tecnologia era utilizada simplesmente para aceder a diversos tipos de conteúdo e para comprar produtos ou serviços. Hoje em dia os utilizadores estão a utilizar outras plataformas, como *sites* de partilha de conhecimento, blogues, redes sociais e *wikis*, para criar, modificar, partilhar e discutir conteúdos (Kietzmann, et al., 2011). Isto representa o fenómeno do *social media*, que pode ter um impacto significativo na reputação, vendas e até na sobrevivência de uma empresa. Apesar da existência desta possibilidade, muitas empresas evitam ou ignoram este tipo de *media*, porque não entendem do que se trata, as várias formas que pode assumir e como se podem envolver nesse assunto (Kietzmann, et al., 2011).

Devido ao seu largo alcance, o *social media* dispõe de um vasto conjunto de informações que as empresas podem aproveitar para utilizar em seu próprio proveito, uma vez que, actualmente, a informação desempenha um papel muito importante, nomeadamente no que diz respeito ao aperfeiçoamento dos processos de negócio (Kar, et al., 2010). À medida que o conteúdo no *social media* aumenta, a necessidade de identificar formas eficazes de organizar, filtrar e apresentar esse conteúdo torna-se indispensável entre empresas (Becker, et al., 2010). Segundo Töllinen et. al. (2012), trabalhos futuros de investigação devem focar-se em pesquisas que permitam examinar a forma como as empresas devem formular os seu KPI (*Key Performance Indicator*) para o *social media* e como o processo de monitorização pode ajudar na formulação desses mesmos indicadores.

O desenvolvimento de um estágio nesta área demonstrou ser importante para a estagiária, uma vez que se trata de um tema relativamente recente e que se apresenta em crescimento. Isto deve-se ao facto de existirem, cada vez mais, novos utilizadores nas redes sociais e ao aumento do número de empresas interessadas em explorar os benefícios inerentes ao *social media*. Este estágio permitiu obter conhecimentos teóricos e práticos acerca de uma nova área, que se encontra em desenvolvimento e está relacionada com a utilização de sistemas e tecnologias de informação.

Ao longo do estágio foram desenvolvidas actividades relativas à análise das componentes do *Social Media Program* do SAS Portugal e à construção de um sistema de indicadores, que permita a respectiva monitorização. Foi, também, iniciado o processo de monitorização, utilizando ferramentas SAS. Estas tarefas permitiram obter e consolidar conhecimentos acerca da área de *social media* e perceber como uma empresa de sistemas de informação, cujo modelo de negócio é *Business to Business* (B2B<sup>1</sup>), se adapta a esta nova realidade.

Este trabalho encontra-se dividido em três partes, sendo a primeira parte referente à revisão da literatura, onde irá ser efectuada uma análise aos estudos

---

<sup>1</sup> O modelo B2B refere-se a empresas cujos clientes são outras organizações (Kotler, 2006).

existentes acerca dos temas relacionados com o desenvolvimento do estágio. As tarefas desenvolvidas ao longo do estágio irão ser apresentadas na segunda parte, seguida das conclusões obtidas através do cruzamento entre o estudo teórico e o desenvolvimento prático.

## **2. Revisão da Literatura**

### **2.1. *Social media***

O aumento da popularidade das redes sociais e de outras formas similares de comunicação entre utilizadores deu origem a novas oportunidades para as empresas (Habul et. al., 2012). A Internet e as tecnologias móveis apresentam-se como a principal força por detrás deste crescimento, devido ao surgimento de plataformas tecnológicas necessárias à disseminação de conteúdo entre os intervenientes nesses processos (Zeng, et al., 2010).

Segundo Dinter & Lorenz (2012) são várias as definições que se podem encontrar na literatura acerca do *social media*, sem que exista, no entanto, um entendimento geral e claro acerca do que este tema representa para a generalidade dos autores. Mohammadian & Mohammadreza (2012) definem *social media* como as actividades, práticas e comportamentos utilizados por pessoas que partilham informações, conhecimento e opiniões através da internet. É também aceite e reconhecido pelo público em geral que este novo conceito está a afectar e a modificar a forma como a comunicação é efectuada entre indivíduos, tanto a nível pessoal como profissional (Kietzmann, et al., 2011).

O *social media* representa uma forma bastante popular de distribuir conteúdo, acerca de experiências e interesses entre utilizadores através de diversos formatos, como fotografias, vídeos e texto (Becker, et al., 2010). Cientes desta situação, muitas empresas estão a utilizar o *social media* como um meio de comunicação com os seus clientes e colaboradores, representado para a empresa uma forma mais eficiente de comunicação ao nível dos custos (Greenwald, 2010).

Esta forte utilização do *social media* e das plataformas que lhe estão associadas motiva as empresas a utilizarem este meio para obter respostas acerca dos factores que originam novas tendências e da razão pela qual algumas destas persistem ao longo do tempo (Asur, et al., 2011). Tendo em consideração estas questões, é necessário identificar os principais benefícios e/ou limitações que a utilização do *social media* pode representar para uma organização.

#### **2.1.1. Benefícios e limitações do *social media***

Ao representar uma área relativamente recente, o *social media* e as plataformas que o constituem encontram-se, actualmente, numa fase inicial de pesquisa. Como tal ainda não são completamente reconhecidos e geralmente aceites os benefícios e as limitações que este conceito pode representar para uma organização. No entanto, alguns autores propõem diversas situações que, dependendo do contexto de cada empresa, podem ser consideradas como benéficas ou prejudiciais.

Mohammadian & Mohammadreza (2012) afirmam que, fazendo parte dos processos de uma empresa, o *social media* pode influenciar o seu desempenho,

ajudando-a a estabelecer relações duradouras e a interagir com os seus clientes. Além desta possibilidade, o *social media* permite obter informações relativas ao comportamento e hábitos de compra dos consumidores, de uma forma mais eficaz e com tempo e custos reduzidos, contrariamente ao sistema tradicional de *marketing*, no qual as empresas necessitavam de variados recursos e de um grande investimento financeiro para atingir os mesmos objectivos. Desta forma, para as organizações o *social media* constitui uma importante fonte de informação e uma plataforma auxiliar para o desenvolvimento e inovação de produtos e de áreas como a gestão de relações com *stakeholders* e o *marketing* (Zeng, et al., 2010).

Alguns autores desenvolveram estudos que exemplificassem os benefícios que a utilização desta nova temática pode oferecer a uma organização. De acordo com Dutta (2010), as empresas devem utilizar o *social media* devido a três principais motivos:

1. Plataforma de baixo custo – construção da marca, comunicação com quem está dentro e/ou fora da organização;
2. Compromisso rápido – desenvolvimento de compromissos com parceiros, colaboradores, clientes e público em geral;
3. Aprendizagem – possibilidade de aprender com informação instantânea.

Num estudo apresentado pelo Social Media Marketing Industry Report (2013), acerca da utilização do *social media* nas empresas e envolvendo mais de 3000 *marketers*, maioritariamente dos Estados Unidos da América, Reino Unido, Canadá e Austrália, os principais benefícios, por ordem de importância, identificados pelos respondentes foram:

1. Aumento da exposição da empresa entre o público;
2. Aumento do tráfego no *site* da empresa;
3. Visão de mercado mais abrangente;
4. Aquisição de novos seguidores;
5. Desenvolvimento de oportunidades com clientes;
6. Melhoramento dos *sites* da empresa no *ranking* de pesquisa em motores de busca;
7. Desenvolvimento de parcerias de negócio;
8. Redução de despesas de *marketing*;
9. Aumento das vendas.

Apesar de existirem diversos benefícios que podem ser obtidos com a utilização do *social media*, alguns autores identificaram, no entanto, alguns riscos ou limitações associados a este tema. Dutta (2010) propõe, igualmente, um agrupamento dos principais riscos inerentes ao *social media*, divididos por três categorias:

1. Gestão do capital social – fronteira entre a parte privada e profissional;
2. Gestão do capital intelectual – o conteúdo a utilizar nas comunicações efectuadas;

3. Gestão do progresso – o sucesso do *social media* vai depender dos recursos e da qualidade e autenticidade da mensagem.

Mohammadian & Mohammadreza (2012) acrescentam à lista de riscos do *social media* as questões de privacidade e as questões relacionadas com a reputação da empresa.

A literatura existente acerca dos potenciais riscos e benefícios da utilização do *social media* apresenta um maior número de pontos positivos do que negativos. No entanto, uma vez que se trata de uma área que se encontra em crescimento entre empresas e utilizadores individuais, outras limitações e benefícios poderão surgir ou ser identificados ao longo do tempo. Além das situações referentes ao *social media*, existem também algumas questões relacionadas com os constituintes deste conceito, como por exemplo as redes sociais, que por diferirem bastante entre si podem influenciar a performance do *social media* como um todo. Esta situação leva-nos a estudar e a identificar as principais características de cada rede social e a perceber como se enquadram numa estratégia de *social media*.

#### **2.1.2. Redes sociais**

Apesar de serem frequentemente considerados semelhantes, existem diferenças entre *social media* e redes sociais. De acordo com Wynne (2012), as redes sociais permitem criar ligações, via internet, entre amigos, em *sites* como o Facebook, MySpace ou LinkedIn, enquanto o *social media* diz respeito ao conteúdo distribuído, isto é, o conteúdo publicado em Blogues, Twitter e nos restantes *sites* sociais. As redes sociais são, no entanto, a principal fonte de disseminação de conteúdo e a origem do *social media*, permitindo que os utilizadores desenvolvam páginas *web* pessoais e criem ligações com outros intervenientes para partilharem conteúdos e para comunicarem entre si (Mohammadian & Mohammadreza, 2012).

Devido ao crescimento de redes sociais como o Facebook ou o Twitter, empresas de várias dimensões e diferentes sectores incluem, actualmente, o *social media* na sua estratégia de *marketing* (Hanna, et al., 2011). As redes sociais que são utilizadas podem ser diferentes consoante a empresa em questão e a finalidade da mesma relativamente ao *social media*. No entanto, o Facebook, Twitter, LinkedIn e Blogues constituem as principais componentes utilizadas pela generalidade das empresas na sua estratégia de *social media* (Stelzner, 2013). A figura 1 apresenta as principais redes sociais utilizadas pelas empresas nas suas estratégias organizacionais.

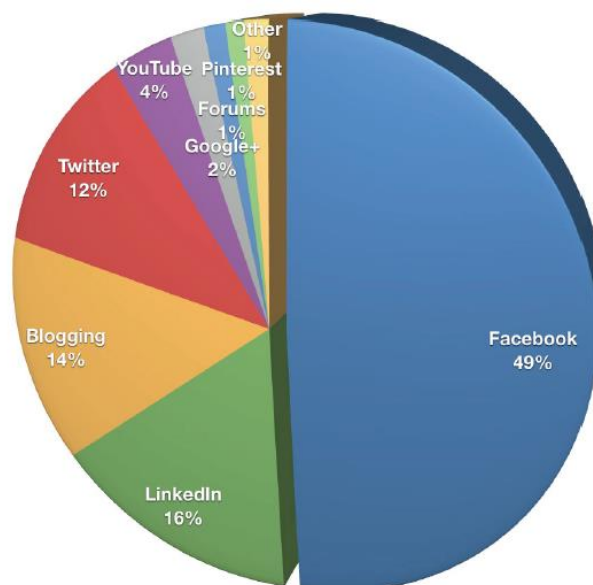


FIGURA 1 – Principais redes sociais utilizadas pelos *marketers* (Stelzner, 2013, p.27)

O Facebook é a rede social mais utilizada pela generalidade das empresas, sendo que algumas delas têm múltiplas páginas de Facebook, que podem representar diferentes marcas, localizações ou até mercados (Brennan & Croft, 2012). No entanto, esta rede social pode representar maiores benefícios de utilização para empresas com determinados modelos de negócio ou áreas de actividade. De acordo com Stelzner (2013), através do *Social Media Marketing Industry Report*, para empresas B2B, a utilização do Facebook na sua estratégia de *social media* perde um pouco de importância quando relacionada com empresas B2C<sup>2</sup> (*Business-to-Consumer*) (Figura 2).

O Twitter apresenta-se como um micro blogue bastante popular entre os utilizadores de redes sociais, contando actualmente com milhões de utilizadores pelo mundo inteiro (Asur & Huberman, 2010). Esta rede social representa também uma oportunidade para empresas, na divulgação de conteúdos relacionados com a sua actividade, sendo considerada a rede social mais importante por 12% dos *marketers*. Tal como com o Facebook, a sua utilização entre empresas B2B ou B2C apresenta algumas diferenças (Stelzner, 2013).

Sendo uma rede social que se encontra mais focada nos relacionamentos entre indivíduos no mundo profissional (Kietzmann, et al., 2011), o LinkedIn apresenta uma grande discrepância de utilização entre empresas B2B e B2C (Figura 2). De acordo com Wynne (2012), o LinkedIn é uma rede empresarial, com um ambiente B2B e cujas conversas tendem a focar-se em tópicos e soluções de negócio.

<sup>2</sup> B2C refere-se a organizações que se dedicam à venda de produtos ou serviços a consumidores finais (Moore, et al., 2008).

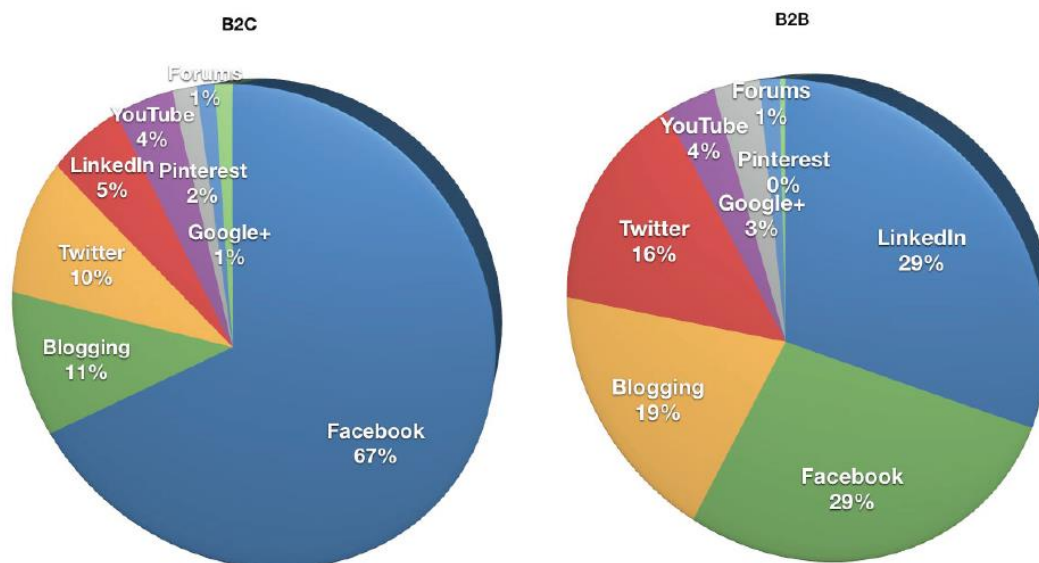


FIGURA 2 – A utilização das redes sociais em ambiente B2B e B2C (Stelzner, 2013, p.28)

Por último, os blogues são jornais *online*, onde as publicações mais recentes são apresentadas em primeiro lugar (Mohammadian & Mohammadreza, 2012). A maioria das pessoas utilizam os blogues como um diário *online*, onde publicam as suas ideias e experiências e ocasionalmente comentam as de outros utilizadores (Adar & Adamic, 2005). É também, de acordo com o Social Media Marketing Industry Report (2013), umas das redes sociais mais utilizadas pelas empresas B2B.

## 2.2. Monitorização do *social media*

Apesar de ser, actualmente, uma área bastante utilizada por organizações de diferentes sectores, por vezes, os benefícios obtidos através da utilização do *social media* não são claros e as empresas necessitam de averiguar se os recursos investidos nesta área realmente compensam. Para obter estas informações, algumas empresas recorrem à monitorização do *social media*, utilizando diversas metodologias e ferramentas. No entanto, algumas dessas ferramentas, como o *software* de monitorização, encontram-se ainda numa fase de desenvolvimento (Töllinen, et al., 2012).

Alguns autores apresentam benefícios que podem ser obtidos pelas organizações ao monitorizarem a sua actividade no *social media*. Segundo Töllinen, et al. (2012), a monitorização aumenta a percepção, por parte das empresas, acerca do que os consumidores realmente pensam acerca da organização e dos seus produtos e/ou serviços. Estas têm também a possibilidade de manter relações com os clientes, de reagir rapidamente a críticas e corrigir possíveis problemas. Actualmente, a monitorização do *social media* é considerada importante entre organizações e diversos autores e crê-se que venha a adquirir ainda uma maior importância no futuro, uma vez que é esperado que as próximas gerações participem activamente em discussões *online*.

Existem várias metodologias associadas à monitorização do *social media*, consoante a empresa em questão e os objectivos que se pretendam obter desse processo. A monitorização pode ser efectuada em diferentes períodos de tempo previamente estabelecidos, através de diversas metodologias e ferramentas. No entanto, segundo Töllinen, et al. (2012), a monitorização diária não faz sentido, devido ao enorme volume de dados e porque alguns estudos, como a análise de sentimentos dos utilizadores, são ineficazes quando analisados num curto espaço de tempo. Os *marketers* devem, então, definir os objectivos que pretendem atingir através do *software* de monitorização e devem também comparar os dados recolhidos com dados históricos, para documentar a evolução do *social media*. Se esse processo fosse adoptado, o *software* de monitorização poderia ser utilizado como um motor de busca.

Töllinen, et al. (2012) apresentam alguns problemas inerentes ao *software* de monitorização, sendo que, por vezes, o *software* não é suficientemente claro acerca de situações como o *word-of-mouth*<sup>3</sup> electrónico, devido a questões de privacidade associadas a algumas plataformas de *social media*.

### **2.2.1. Monitorização em ambiente B2B**

A forma como o *social media* é aplicado nas empresas pode apresentar algumas diferenças consoante diversos factores, como a área e modelo de negócio, sector de actividade e até a localização geográfica. De acordo com Brennan & Croft (2012), o envolvimento no *social media* e o tamanho da empresa aparentam estar correlacionados. A monitorização pode apresentar resultados diferentes consoante as características organizacionais.

Segundo Brennan & Croft (2012), as principais plataformas de *social media*, consideradas mais úteis em negócios B2B são o LinkedIn, Facebook, Twitter e Blogues. As empresas B2B devem, assim, considerar quais as plataformas onde as suas atenções de actividade e monitorização devem ser concentradas, bem como definir as que mais se adequam às suas estratégias organizacionais.

Contrariamente ao que acontece em organizações B2C, no sector de B2B o envolvimento da audiência no *social media* é bastante reduzido e as interacções nas redes sociais não são provenientes de pessoas desconhecidas e aleatórias como noutros ambientes (Brennan & Croft, 2012). Além desta situação, a maioria das empresas B2B considera os seus clientes bastante passivos relativamente às actividades que exercem nas redes sociais (Töllinen, et al., 2012), o que pode condicionar os resultados obtidos da monitorização do *social media*.

Estes factos sugerem a necessidade de estabelecer objectivos específicos de acordo com as características da empresa em questão, uma vez que os *inputs* que constituem o ponto de partida para o processo de monitorização podem diferir consoante essas características.

---

<sup>3</sup> *Word-of-mouth* diz respeito à comunicação informal entre consumidores acerca de produtos e serviços (Liu, 2006).



### 2.2.2. Indicadores

Os indicadores estão subjacentes ao processo de monitorização, ao estabelecerem os aspectos que devem ser estudados, para documentar o estado e evolução dos mesmos. Existem diversos indicadores que são geralmente utilizados pelas empresas, sendo que muitas delas sentem-se pressionadas em seguir indicadores tradicionais relacionados com as vendas directas, reduções de custo directos ou aumentos de quota de mercado através do *social media* (Hoffman & Fodor, 2010).

De acordo com Sterne (2010), indicadores como a percepção que os consumidores têm da empresa e o alcance e a frequência de publicações são questões importantes quando se pretende obter informações acerca do desempenho da empresa no *social media*. Também, Hoffman & Fodor (2010) defendem que os indicadores devem focar-se nos objectivos directamente relacionados com as características distintas do *social media*, como o envolvimento dos utilizadores e o *word-of-mouth*, isto é, as empresas devem enfatizar os objectivos que demonstrem o valor que o *social media* acrescenta à sua estratégia organizacional.

### 2.2.3. A utilização de *Business Intelligence* na monitorização

A pesquisa em *social media* aumentou drasticamente nos últimos anos, devido ao interesse nas aplicações que o constituem e às oportunidades e desafios técnicos e sociais a elas associadas. Com a ascensão da internet, da chamada *web 2.0*<sup>4</sup> e da habilidade de retirar informações de conteúdos não estruturados gerados por utilizadores, deu-se origem a uma nova vaga de pesquisa em *Business Intelligence* (BI) e *analytics* (Chen, et al., 2012).

Primeiramente a pesquisa em *social media* focou-se em *social media analytics* e mais recentemente em *social media intelligence*. De acordo com Zeng, et al. (2010), *social media analytics* diz respeito ao desenvolvimento e à avaliação de ferramentas informáticas e metodologias, que permitem recolher, monitorizar, analisar, sumariar e visualizar os dados do *social media*. Por outro lado, *social media intelligence* tem como objectivo obter informações úteis a partir do *social media*, desenvolvendo uma plataforma de suporte à tomada de decisão, bem como novas arquitecturas e soluções para aplicações novas ou já existentes. Contrariamente ao *social media analytics*, o *social media intelligence* ainda se encontra em fase de desenvolvimento.

Segundo Dinter & Lorenz (2012), ainda não existe uma definição de BI aceite na literatura científica, provavelmente devido à utilização de termos sinónimos, ou apenas relacionados com o tema. No entanto, Habul & Pilav-Velic (2010) definem BI como uma forma de utilizar as tecnologias de informação como ferramenta para aumentar a competitividade da empresa, a percepção do risco e a possibilidade de acção.

---

<sup>4</sup> *Web 2.0* refere-se às plataformas de colaboração, partilha, inovação e de conteúdo criado por utilizadores (Lai & Turban, 2008).

O BI tem como objectivo dar suporte à tomada de decisão nas organizações, através do fornecimento de dados analíticos relevantes, enquanto o *social media* é uma crescente fonte de conhecimento pessoal e individual, opiniões e atitudes dos *stakeholders* (Dinter & Lorenz, 2012). O *social media* torna-se, deste modo, uma componente essencial no desenvolvimento de plataformas de BI para as organizações (Zeng, et al., 2010).

A monitorização do social media e o estudo dos dados obtidos através da utilização de BI pode dar origem a um conjunto de informações importantes para a empresa (Töllinen, et al., 2012). No entanto, e de acordo com Kar et. al. (2010) a maior barreira contra a utilização apropriada de BI é o facto de, na maioria das vezes, a empresa não conseguir entender quais os benefícios que o sistema lhe pode oferecer na persecução dos seus objectivos.

### **3. Desenvolvimento do Estágio**

#### **3.1. Objectivos do estágio**

O estágio cuja finalidade era a “análise e concepção de um sistema de indicadores para o *Social Media Program* do SAS Portugal” foi realizado no âmbito do Trabalho Final de Mestrado referente ao Mestrado de Gestão de Sistemas de Informação. O estágio teve a duração aproximada de três meses e foi realizado nas instalações do SAS Portugal.

Este estágio teve como principais objectivos o desenvolvimento de um sistema de indicadores para a monitorização do *Social Media Program* (SMP), a criação de uma metodologia associada ao processo de monitorização e a iniciação do mesmo. Desta forma, o estágio consistiu em:

- Analisar o estado actual do SMP e de cada uma das suas componentes;
- Identificar as necessidades e possibilidades de monitorização de cada componente;
- Identificar possíveis indicadores para cada componente e analisar a viabilidade da sua implementação;
- Desenvolver um sistema de indicadores para o SMP;
- Desenvolver uma metodologia para o processo de monitorização;
- Iniciar o processo de monitorização do SMP.

#### **3.2 A Organização**

O SAS é uma empresa multinacional privada fundada em 1976 nos Estados Unidos da América e é líder mundial no mercado de *Business Analytics*. A empresa está presente em Portugal desde 1994 e conta actualmente com um elevado número de clientes, provenientes de várias áreas e sectores de actividade.

A empresa, cujo lema é fornecer o “poder do conhecimento” (*“The Power To Know”*) tem como missão oferecer soluções que originem inovação e melhorem a performance dos seus clientes.

#### **3.3 O *Social Media Program* do SAS Portugal**

O SMP do SAS Portugal contém quatro componentes principais (LinkedIn, FaceBook, Twitter e Blogue) onde são efectuadas publicações relativas à empresa, aos seus produtos e aos temas relacionados com a sua área de actividade. No entanto, o desempenho do SAS Portugal nas redes sociais não estava a ser monitorizado e como tal, havia uma maior dificuldade em aferir quais as publicações que mais suscitavam interesse junto dos utilizadores destas plataformas. Esta situação deu origem à necessidade de desenvolver uma aplicação automática que sumariasse, regularmente, o desempenho do programa para poder direccionar os conteúdos publicados aos interesses dos seguidores nas redes sociais e para verificar quais as componentes mais eficazes na projecção da empresa e dos seus conteúdos.

A ligação das redes sociais ao *website* do SAS Portugal também constituía uma informação considerada importante para ser incluída no processo de monitorização. Apesar do *website* conter uma ferramenta detalhada acerca das informações analíticas, relacionadas com o envolvimento dos utilizadores no mesmo, era necessário filtrar e exportar esses dados para uma plataforma que apresentasse os resultados de várias fontes num só local.

### **3.4 Actividades desenvolvidas**

No início do estágio, a estagiária começou por familiarizar-se com a cultura e valores organizacionais do SAS, elaborando diversos testes de ética e conduta respeitantes ao comportamento exigido na organização.

Foi realizada uma reunião inicial com a Social Media Manager do SAS Portugal para a transmissão de conhecimento acerca do SMP, das suas componentes, finalidades, necessidades e problemas. Nessa reunião foi também disponibilizado o acesso a conteúdos acerca de *social media*, na intranet da empresa e às diversas componentes do SMP para posterior análise.

Antes de iniciar a análise das componentes do SMP, a estagiária fez um levantamento das ferramentas já existentes na internet destinadas à monitorização do *social media*, documentando para cada uma delas as redes sociais a que se destinam e a sua finalidade de monitorização. Desta análise concluiu-se que algumas ferramentas estavam mais direccionadas para a gestão das redes sociais do que para a monitorização do *social media*. Outras plataformas estavam mais orientadas para a gestão da marca, comparando a posição da marca face à concorrência, bem como a popularidade dos vários produtos da marca. Os *softwares* que tinham como principal finalidade a monitorização do *social media* continham diversas funcionalidades que não eram necessárias para uma fase inicial de monitorização.

As características das ferramentas estudadas não estavam de acordo com os resultados que se pretendiam obter no SAS Portugal através da monitorização do SMP. Deste modo, estas aplicações não foram consideradas adequadas para a obtenção dos objectivos pretendidos.

#### **3.4.1 Análise das componentes do SMP**

Após concedidos os acessos às componentes do SMP (LinkedIn, FaceBook, Twitter e Blogue/Wordpress), a estagiária procedeu a uma análise aprofundada dos mesmos, na qual documentou o estado das redes sociais no início do estudo, num relatório desenvolvido ao longo do estágio. As redes sociais mais utilizadas pelo SAS Portugal no seu programa de *social media* coincidem com as que Brennan & Croft (2012) afirmam ser mais utilizadas por empresas B2B.

Com o objectivo de facilitar a recolha e armazenamento de dados essenciais para a análise das componentes foi utilizado o *software* estatístico JMP do SAS. Devido à complexidade do JMP a estagiária realizou cursos de *e-learning* para se poder familiarizar com as suas funcionalidades.

Este *software* permitiu efectuar alguns estudos analíticos (Figura 3) como suporte à análise das componentes e foi utilizado ao longo de todo o estágio, apoiando as tarefas que iam sendo realizadas.

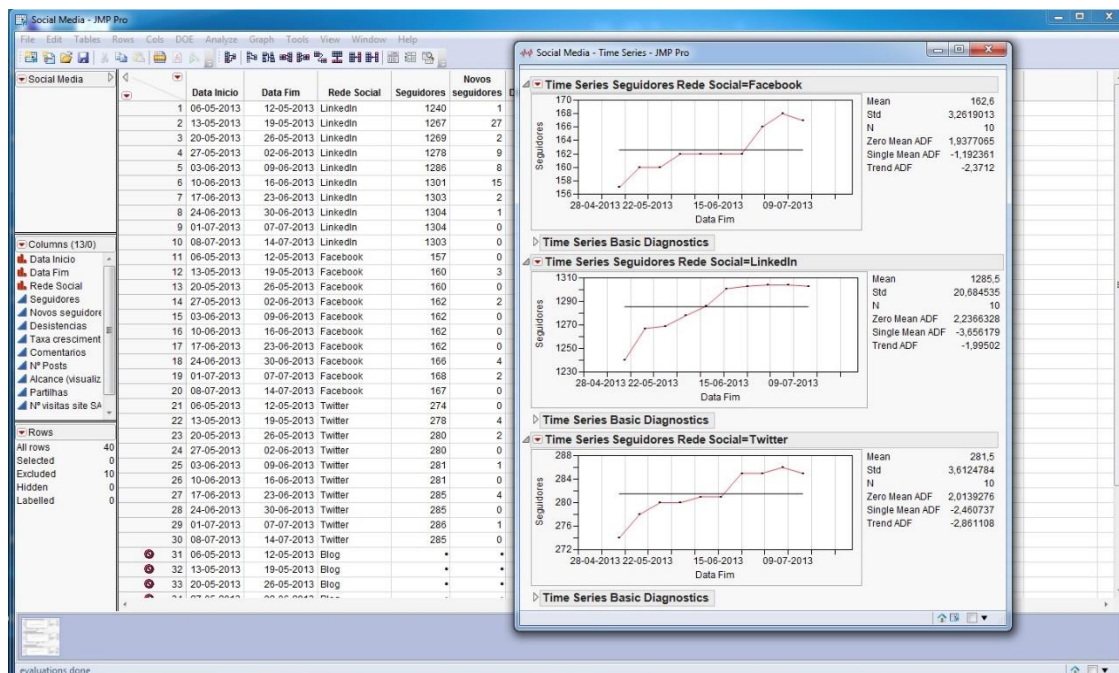


FIGURA 3 - Exemplo de tabela construída em JMP e análise temporal do número de seguidores por rede social

O JMP permitiu efectuar a extracção de dados, em formato de tabela, presentes em páginas da internet. Esses dados foram directamente colocados no *software*, igualmente em formato de tabela. Ao longo do estágio foram armazenados neste formato, semanalmente, alguns dados retirados das redes sociais para uma análise contínua à evolução do SMP, comparando dados históricos com dados actuais (Töllinen, et al., 2012).

A análise das componentes do *Social Media Program* incluiu também a verificação da existência de ferramentas estatísticas em cada uma das redes sociais, bem como as características individuais de cada componente (Figura 4), com o intuito de simplificar o processo de recolha de dados aquando da construção do protótipo de monitorização. Ao contrário das restantes redes sociais, o Twitter não apresentava uma ferramenta interna de análise, pelo que foi necessário recorrer a plataformas externas como o TweetStats<sup>5</sup> e o Twitonomy<sup>6</sup> para obter os dados estatísticos necessários para análise.

<sup>5</sup> <http://www.tweetstats.com/>

<sup>6</sup> <http://www.twitonomy.com/>








Site	Alvo	Foco	Pesquisa	Alcance	RSS	Estatísticas
	Profissionais de negócio (relações)	Indivíduos, negócios, grupos, sub-grupos	Utilizadores registados, índice limitado	2º a 3º grau, grupos	Não	Limitadas
	Indivíduos (amigos)	Indivíduos (perfis), páginas profissionais e grupos	Utilizadores registados, fan pages	Seguidores, grupos		FBML, Fan Pages
	Indivíduos (Micro-blog/seguidores)	Indivíduos	Utilizadores registados, conteúdo de conversas	Seguidores, favoritos		Aplicações para o twitter
	Indivíduos	Indivíduos	Por categorias e tags	Seguidores/visitantes		Estatísticas internas limitadas

FIGURA 4 - Canais do *social media*  
Fonte: adaptado de Jackson (2010), p.1.

Foi desenvolvido um diagrama, exemplificado no anexo I, para representar as informações pertinentes presentes nas redes sociais, bem como os dados possíveis de serem deduzidos através dessas informações ou de outras plataformas relacionadas com as componentes em estudo. Este diagrama teve como principal objectivo simplificar e auxiliar a construção do sistema de indicadores, sumariando os dados disponíveis para a análise e apresentando as relações existentes entre eles. Esses dados foram agrupados, pela estagiária, em cinco categorias consideradas relevantes para o estudo do *social media*:

- Alcance;
- Desempenho;
- Perfil;
- Actividade;
- Tráfego.

O grupo referente ao alcance quantifica o número de seguidores no *social media*, por forma a poder retirar conclusões relativas à aceitação dos conteúdos publicados pelo SAS Portugal. É possível, através destas informações, verificar se existe um interesse crescente pelos conteúdos disponibilizados pelo SAS Portugal ou se, pelo contrário, os utilizadores não se sentem satisfeitos com o tipo de publicações e informações disponíveis.

O desempenho da empresa nas redes sociais pode também ser quantificado através de informações, como o número de visualizações, comentários e partilhas feitas em cada publicação, revelando o interesse que as publicações suscitam nos utilizadores.

Algumas das informações acerca do perfil dos utilizadores/seguidores podem ser importantes para a monitorização do *social media*, uma vez que permitem à empresa direccionar as suas publicações tendo em consideração o perfil dos utilizadores e os seus interesses pessoais.

O grupo de informações referentes à actividade nas redes sociais pode ser determinante na performance do *social media*, dado que o número e a frequência de publicações feitas pelo próprio SAS Portugal ou pelos seus seguidores pode influenciar o desempenho da empresa nas redes sociais. A frequência de publicações pode afectar tanto o número de desistências como de novos seguidores, pelo que se trata de um conjunto de informações relevantes a ter em consideração no desenvolvimento de indicadores.

Por último, de forma a obter algumas conclusões acerca da eficácia do *social media* na promoção da empresa, expresso em termos de visitas ao *website* do SAS Portugal, é necessário analisar as informações relativas ao tráfego. Estes dados permitem determinar quais são os principais *websites* de ligação à página do SAS, ou seja, qual a origem do tráfego.

As relações existentes entre algumas das categorias do diagrama, representado no anexo I, podem igualmente dar origem a indicadores que expliquem a evolução do SMP.

Através dos dados disponíveis nas redes sociais e plataformas associadas, das informações estatísticas que cada uma delas oferece aos seus utilizadores e com base nos objectivos da empresa para o SMP, foi possível identificar algumas necessidades de monitorização para cada rede social.

Ainda nesta fase a estagiária sugeriu alguns indicadores para cada componente, considerados relevantes para a monitorização do SMP. Estes indicadores foram propostos tendo em conta os dados apresentados no anexo I. O facto de as redes sociais que constituem o SMP diferirem bastante entre si e de o SAS Portugal ser uma empresa B2B condicionou o tipo de indicadores possíveis de serem implementados na generalidade das componentes, pelo que foi necessário analisar a viabilidade de implementação dos mesmos num só processo de monitorização.

### **3.4.2 Construção de um sistema de indicadores**

Após a análise às componentes do SMP e à viabilidade de implementação dos indicadores sugeridos foi desenvolvido um sistema de indicadores (Anexo II) adaptado à generalidade das redes sociais que constituem o programa. Nesta fase, a estagiária teve em consideração as necessidades de monitorização expressas pela Social Media Manager do SAS Portugal, bem como os dados que se encontravam disponíveis nas redes sociais para o estudo dos indicadores. Uma vez que esses dados diferiam consoante a componente em questão, foram desenvolvidos indicadores que abrangessem a maioria das componentes. No entanto, algumas informações consideradas importantes para a monitorização do SMP mas difíceis de serem obtidas em várias redes sociais, foram igualmente incluídas no sistema de indicadores, com o intuito de poder generalizar as conclusões obtidas às restantes componentes.

Apesar de existirem diversas informações em cada rede social que podiam ser utilizadas para a monitorização do SMP, nem todas foram utilizadas ou deram

origem a indicadores, por não terem sido consideradas suficientemente relevantes para uma fase inicial de monitorização ou por não serem adequadas à realidade da empresa. Um exemplo desta situação são os dados referentes ao perfil de utilizador. Uma vez que o SAS é uma empresa cujo modelo de negócio é B2B, as informações relativas ao género, faixa etária e localização geográfica, não são de extrema relevância para a monitorização das redes sociais, pelo que não foram utilizadas para a construção do sistema de indicadores. Ainda no grupo dos dados referentes ao perfil de utilizador, as informações relacionadas com o cargo, sector, e nível de experiência, apesar de terem alguma importância na monitorização do programa, não foram incluídas nesta fase inicial, dado que não constituíam uma prioridade no processo de monitorização.

O sistema de indicadores incluiu as informações consideradas mais relevantes para iniciar o processo de monitorização. No entanto, uma vez que se tratava de um processo inicial, que pretendia apenas verificar o desempenho do SAS Portugal nas redes sociais, foi desenvolvido um pequeno número de indicadores experimentais que poderão ser modificados, ou ao qual se podem juntar outros indicadores, consoante as necessidades que forem surgindo ao longo do desenvolvimento prático do processo de monitorização e/ou com a identificação de novas necessidades. Desta forma, foram incluídas as principais informações necessárias para o início do estudo.

Os indicadores desenvolvidos dizem respeito ao primeiro nível de medição da actividade do *social media*, traduzido no número de seguidores, visualizações, ligações ao *website* da empresa, entre outros (Lovett, 2010). Desta forma, o sistema de indicadores apresenta diversas métricas agrupadas em várias categorias, consoante a natureza e finalidade das mesmas. Cada grupo de indicadores pode conter diferentes cálculos consoante os dados disponíveis na rede social em questão. Foram identificados oito grupos de indicadores considerados relevantes num ambiente de monitorização:

- Seguidores;
- Taxa de crescimento;
- Acção;
- Visualizações;
- Envolvimento;
- Partilhas;
- Interesses;
- Origem de tráfego.

Esta categorização foi incluída para facilitar, mais tarde, a apresentação dos resultados num *dashboard*. As redes sociais em que os indicadores podiam ser implementados foram especificadas em cada grupo, bem como os dados necessários à sua análise e os respectivos cálculos que devem ser efectuados para a obtenção dos indicadores. Estas informações complementares foram documentadas apenas para facilitar o trabalho futuro, quer da estagiária quer de outros membros da organização que continuem o processo de monitorização.



### 3.4.3 Metodologia e inicialização do processo de monitorização

No seguimento da construção do sistema de indicadores, foi proposta, em parceria com o Academic Program Manager do SAS Portugal, uma metodologia de monitorização. Este processo diz respeito a um ciclo de actividades (Figura 5), constituído por quatro fases, repetido semanalmente, que permite apresentar os dados relativos ao desempenho do SMP num *dashboard* final, incluído no BI interno da empresa.

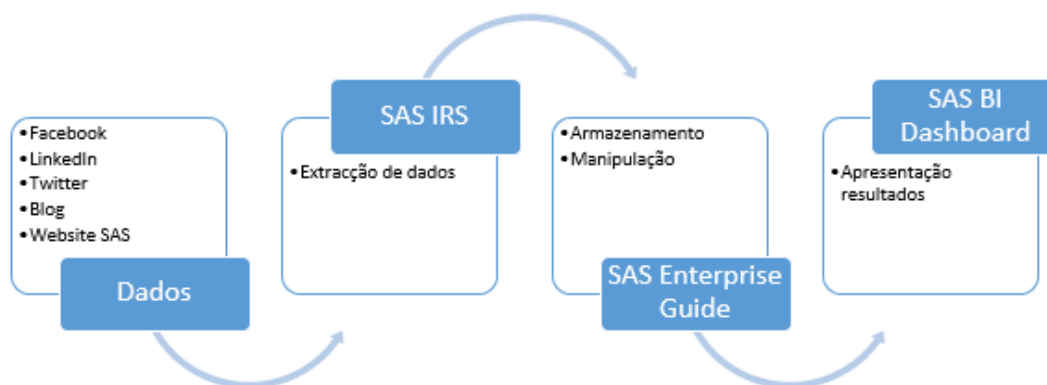


FIGURA 5 - Ciclo de actividades do processo de monitorização do SMP

#### Fase 1 – Identificação dos dados

Numa primeira fase do processo foram identificados os dados necessários à obtenção de resultados. Esta fase diz respeito às análises anteriormente exemplificadas e à identificação das plataformas complementares ao estudo, como a ferramenta analítica do *website* do SAS e as ferramentas estatísticas externas às redes sociais.

Esta fase do processo de monitorização foi a primeira a ser efectuada, uma vez que as actividades subjacentes à mesma não são alteradas semanalmente como as restantes. Esta fase apenas poderá ser alterada com o surgimento de novas necessidades.

#### Fase 2 – Recolha de dados

Após identificadas as fontes de recolha dos dados foi necessário proceder à sua extracção para o posterior estudo dos indicadores desenvolvidos. Nesta fase, a estagiária utilizou o SAS Information Retrieval Studio (Figura 6). Esta ferramenta utiliza *web crawlers* e permite recolher, normalizar, processar, indexar e exportar documentos sob vários formatos. Os *web crawlers* são ferramentas, utilizadas por motores de busca, que permitem reunir, num só local, conteúdo proveniente da *web* (Gwetu, 2010).

As funcionalidades do SAS IRS enquadram-se na definição de *social media analytics* apresentada por Zeng et al. (2010), a qual se refere às ferramentas

informáticas que permitem recolher, analisar e sumariar os dados do *social media*.

O *output* retirado do IRS foi exportado em formato xml, no qual estavam presentes todas as informações recolhidas, de acordo com as configurações especificadas. No entanto, estas configurações não permitiam isolar apenas alguns caracteres como era pretendido, incluindo este ficheiro todo o conteúdo presente na página *web* das redes sociais a monitorizar. Foi então necessário recorrer a outras ferramentas, apresentadas na terceira fase deste processo.

O facto de as redes sociais apresentarem, na sua generalidade, diversas questões de privacidade, levantou alguns problemas e restrições na obtenção dos dados e na configuração dos *web crawlers*. Devido a esses problemas e a questões relacionadas com o tempo de duração do estágio não foi possível terminar o processo de recolha de dados para todas as redes sociais.

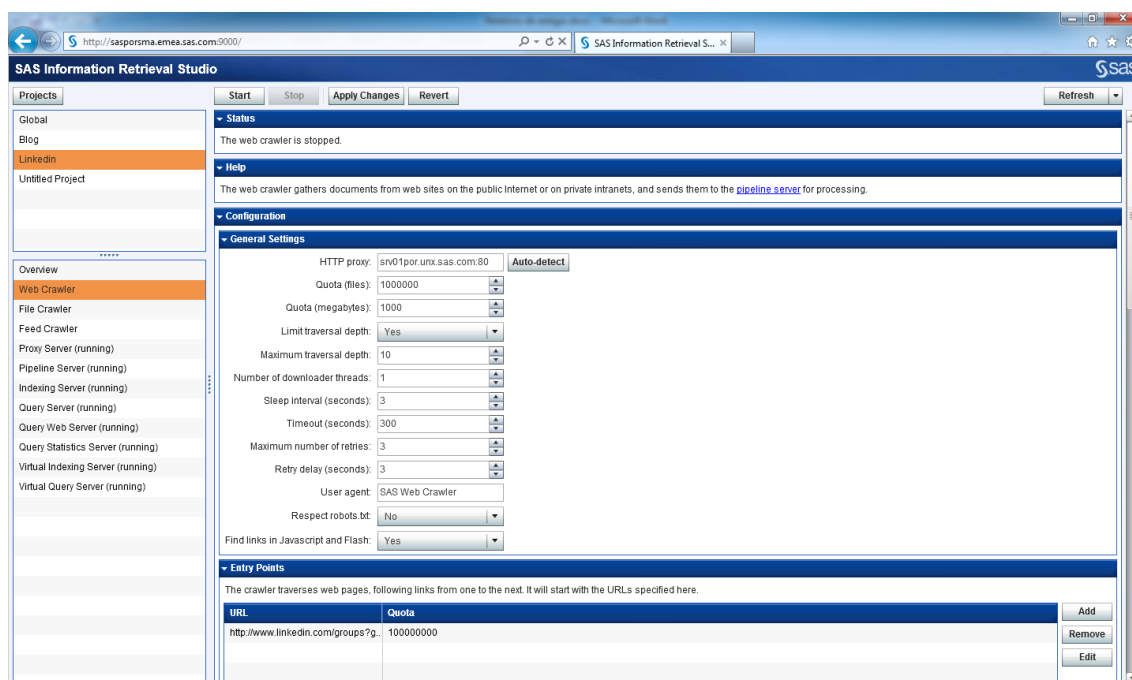


FIGURA 6 - Aspecto geral do SAS IRS

### Fase 3 – Tratamento de dados

A terceira fase do processo de monitorização consistiu em proceder à manipulação e tratamento dos dados a utilizar no estudo dos indicadores. Uma vez que os dados retirados a partir do SAS IRS foram exportados em formato xml, foi necessário utilizar uma ferramenta que permitisse isolar apenas as informações consideradas importantes para a continuidade do processo. Desta forma, foi sugerido o SAS Enterprise Guide para efectuar o tratamento dos dados e para a apresentação de um *output* que pudesse ser utilizado para facilitar a última fase deste ciclo. Para auxiliar o processo de manipulação de dados recorreu-se ao código SAS (Anexo III), que tinha como principal objectivo isolar os caracteres necessários do ficheiro xml para a próxima fase.

#### Fase 4 – Apresentação de resultados

A quarta e última fase do processo teve como finalidade apresentar os resultados obtidos com as actividades anteriormente exercidas, através de um *dashboard* no BI interno do SAS Portugal. Este *dashboard* iria conter informações acerca do sistema de indicadores desenvolvido na primeira fase, bem como gráficos e figuras exemplificativas do progresso do SMP. De forma a ser um ciclo autónomo, semanal, que não exigisse qualquer função manual por parte de intervenientes, foi sugerida a utilização de código SAS para a automatização do mesmo.

Nesta fase foi ainda proposto pela estagiária ao responsável pelo BI interno do SAS Portugal um exemplo de um possível *dashboard* e respectivo conteúdo para apresentação dos resultados obtidos ao longo de todo o processo.

Devido a algumas limitações na obtenção de dados de determinadas redes sociais e ao tempo de duração do estágio não foi possível terminar o processo de monitorização do SMP. No entanto, este foi iniciado, tal como pretendido, e a estagiária forneceu algumas sugestões acerca da continuidade do projecto num relatório elaborado referente ao desenvolvimento do estágio.

## 4. Conclusões

O desenvolvimento deste estágio permitiu à estagiária consolidar conhecimentos acerca de temas abordados ao longo do Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação, conciliando-os com a vertente prática do estágio. O facto de se tratar de um tema recente, que está actualmente em fase de pesquisa, permitiu igualmente fazer um pouco de trabalho de investigação, paralelamente ao desenvolvimento prático do estágio.

O estágio permitiu também verificar a ligação existente entre a literatura científica referente aos temas abordados ao longo do desenvolvimento do estágio e as situações que se verificam na prática, num contexto organizacional. Desta forma, pôde-se concluir que as redes sociais identificadas na literatura, como mais utilizadas por empresas B2B, coincidem com as que o SAS Portugal mais utiliza e que foram incluídas no processo de monitorização.

A metodologia adoptada na monitorização do SMP foi mais relacionada com o *social media analytics*, uma vez que o *social media intelligence* ainda se encontra em desenvolvimento. No entanto, foram utilizadas algumas noções de BI, ou *social media intelligence*, devido ao objectivo de incluir o *dashboard* final de monitorização no BI interno do SAS Portugal.

A finalidade do estágio, referente à análise das componentes do SMP e à construção do sistema de indicadores foi cumprida. Além destes objectivos e apesar de não ter sido terminado, a estagiária iniciou o processo de monitorização do SMP. Foi também disponibilizado ao SAS Portugal um relatório desenvolvido pela estagiária ao longo do estágio, que contém a análise detalhada de cada componente do SMP, a explicação do sistema de indicadores, com a respectiva viabilidade de implementação e a metodologia proposta para o processo de monitorização. Esse relatório teve como objectivo informar outros membros do SAS Portugal acerca do processo que estava a ser seguido pela estagiária, bem como indicações futuras para o seguimento da monitorização do SMP.

### Limitações

O facto de as redes sociais utilizadas no SMP do SAS Portugal apresentarem diversas questões de privacidade, que diferem consoante a plataforma em questão, constituiu uma limitação no número de informações que se puderam extrair das mesmas, através dos *web crawlers*. O tempo de duração do estágio condicionou também o processo de monitorização, uma vez que este necessita de um período de tempo mais alargado para poder proceder a uma correcta configuração dos *web crawlers*, bem como das restantes ferramentas intervenientes no processo. Trata-se, igualmente, de um processo contínuo, que pode ser modificado com a identificação de novas necessidades e que deve ser testado após o início do seu funcionamento.

### Estudos futuros

Sendo o *social media* um tema recente, são vários os estudos que devem ser realizados num âmbito organizacional. Apesar de existirem diversos estudos que identificam alguns possíveis benefícios da utilização do *social media*, são poucos os que apresentam as limitações e os riscos que uma empresa pode enfrentar ao envolver-se nesta área.

Relativamente aos indicadores que podem ser utilizados na monitorização do *social media*, muitos estudos encontram-se desactualizados, fazendo apenas referência a métricas do *marketing* tradicional, que não estão adaptadas a esta nova realidade (Hoffman & Fodor, 2010). Como tal, seria importante desenvolver estudos que identificassem alguns indicadores relevantes, de acordo com o contexto organizacional de cada empresa.

Uma vez que estamos a assistir a um agrupamento de áreas como a monitorização do social media e BI, estudos futuros deviam concentrar-se em *social media intelligence*, de forma a utilizar os dados obtidos através da monitorização do *social media* no processo de tomada de decisão.

## Referências

- Adar, E. & Adamic, L. A., 2005. Tracking Information Epidemics in Blogspace. *Proceedings of The 2005 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence*, pp. 207-214.
- Asur, S. & Huberman, B. A., 2010. *Predicting the Future With Social Media*. Washington, IEEE Computer Society.
- Asur, S., Huberman, B. A., Szabo, G. & Wang, C., 2011. *Trends in Social Media: Persistence and Decay*.
- Becker, H., Naaman, M. & Gravano, L., 2010. *Learning Similarity Metrics for Event Identification in Social Media*. New York, ACM.
- Brennan, R. & Croft, R., 2012. The use of Social Media in B2B Marketing and Branding: An Exploratory Study. *Journal of Customer Behaviour*, XI(2), pp. 101-115.
- Chen, H., Chiang, R. H. L. & Storey, V. C., 2012. Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4), pp. 1165-1188.
- Dinter, B. & Lorenz, A., 2012. Social Business Intelligence: a Literature Review and Research Agenda. *ICIS, Association for Information Systems*.
- Dutta, S., 2010. What's Your Personal Social Media Strategy?. *Harvard Business Review*, pp. 1-5.
- Greenwald, D., 2010. *Social Media: Changing the World of Business Communication. Proceedings of the 75th annual convention of the Association for Business Communication*.  
Disponível em: <http://businesscommunication.org/wp-content/uploads/2011/04/ABC-2010-08.pdf>
- Gwetu, M. V., 2010. The Application of Sampling to the Design of Structural Analysis Web Crawlers. *International Journal of Computer Science Issues*, 7(4), pp. 32-34.
- Habul, A. & Pilav-Velic, A., 2010. Business Intelligence and Customer Relationship Management. *Proceedings of the ITI 32nd Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pp. 169-174.
- Hanna, R., Rohm, A. & Crittenden, V. L., 2011. We're all connected: The power of the social media ecosystem. *Business Horizons*, Volume 54, pp. 265-273.
- Hoffman, D. L. & Fodor, M., 2010. Can You Measure the ROI of Your Social Media Marketing?. *MIT Sloan Management Review*, 52(1), pp. 41-49.
- Jackson, T., 2010. [Online]  
Available at: <http://www.slideshare.net/thomj/social-media-matrix-101-4929882>  
[Acedido em 12 Junho 2013].

Kar, A. K., Pani, A. K. & De, S. K., 2010. A study on using business intelligence for improving marketing efforts. *Business Intelligence Journal*, Volume III, pp. 141-150.

Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P. & Silvestre, B. S., 2011. Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons*, pp. 241-251.

Kotler, P., 2006. *B2B Brand Management*. Heidelberg: Springer Berlin.

Lai, L. S. L. & Turban, E., 2008. Groups Formation and Operations in the Web 2.0 Environment and Social Networks. *Group Decision and Negotiation*, 17(5), pp. 387-402.

Liu, Y., 2006. Word of Mouth for Movies: Its Dynamics and Impact on Box Office Revenue. *Journal of Marketing*, 70(3), pp. 74-89.

Lovett, J., 2010. *Social Media Metrics Secrets*. Indianapolis: Wiley Publishing Inc..

Mohammadian, M. & Mohammadreza, M., 2012. Identify the Success Factors of Social Media (Marketing Perspective). *International Business and Management*, Volume IV, pp. 58-66.

Moore, C. W., Petty, J. W., Palich, L. E. & Longenecker, J. G., 2008. *Managing Small Business: An Entrepreneurial Emphasis*. 14 ed. Mason: South-Western Cengage Learning.

Stelzner, M. A., 2013. *Social Media Marketing Industry Report*. Social Media Examiner.

Sterne, J., 2010. *Social Media Metrics: How to Measure and Optimize your Marketing Investment*. Hoboken: John Wiley & Sons.

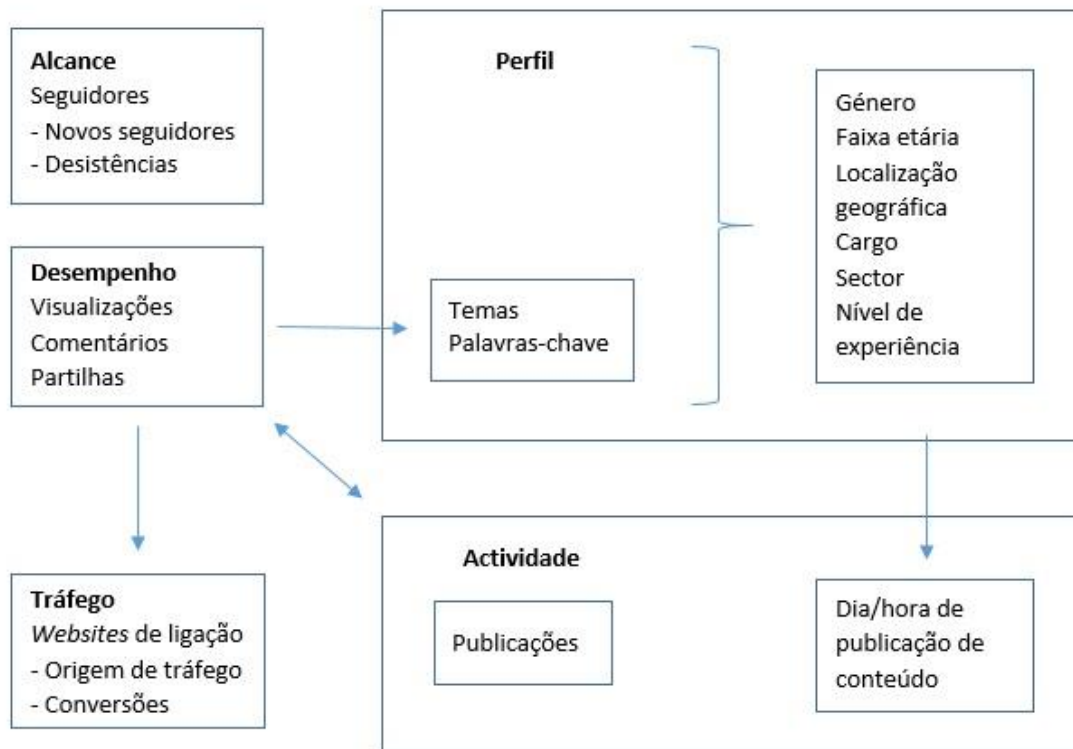
Töllinen, A., Järvinen, J. & Karjaluo, H., 2012. Opportunities and Challenges of Social Media Monitoring in the Business to Business Sector. *World Journal of Social Sciences*, 11(4), pp. 65-76.

Wynne, P., 2012. *Pimp My Site*. 1<sup>a</sup> ed. Chichester: Capstone.

Zeng, D., Chen, H., Lusch, R. & Li, S.-H., 2010. Social Media Analytics and Intelligence. *IEEE Intelligent Systems*, 25(6), pp. 13-16.

## Anexos

### I – Diagrama de informações estatísticas e respectivas relações

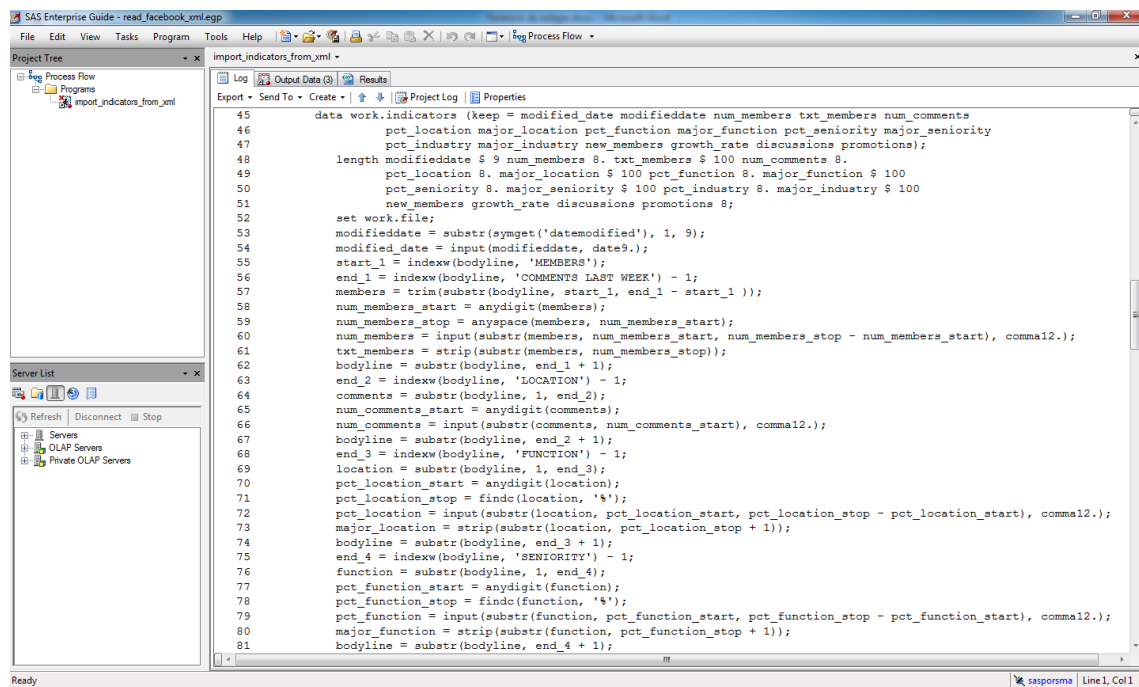




## II – Sistema de indicadores

Grupo de Indicadores	Rede Social	Dados	Cálculo de Indicadores
Seguidores	Facebook LinkedIn Twitter	- Seguidores - Novos seguidores	$\frac{\text{Novos seguidores}}{\text{Total seguidores}}$
Taxa de crescimento	Facebook LinkedIn Twitter	- Seguidores - Dados temporais	$\frac{(\text{Seguidores 2} - \text{Seguidores 1})}{\text{Seguidores 1}}$
Ação	Facebook Twitter LinkedIn	- Posts - Seguidores	$\frac{\text{Posts}}{\text{Seguidores}}$
Visualizações	Facebook Blog	- Visualizações - Posts	$\frac{\text{Visualizações}}{\text{Posts}}$
Envolvimento	Facebook Blog	- Comentários - Visualizações	$\frac{\text{Comentários}}{\text{Visualizações}}$
Envolvimento	Facebook Blog	- Partilhas - Visualizações	$\frac{\text{Partilhas}}{\text{Visualizações}}$
Envolvimento	Facebook Blog	- Visualizações - Seguidores	$\frac{\text{Visualizações}}{\text{Seguidores}}$
Envolvimento	Facebook	- Gostos - Seguidores	$\frac{\text{Gostos}}{\text{Seguidores}}$
Envolvimento	Facebook LinkedIn	- Comentários - Seguidores	$\frac{\text{Comentários}}{\text{Seguidores}}$
Partilhas	Facebook Twitter Blog	- Partilhas - Posts	$\frac{\text{Partilhas}}{\text{Posts}}$
Partilhas	Facebook Twitter	- Partilhas - Seguidores	$\frac{\text{Partilhas}}{\text{Seguidores}}$
Interesses	Blog	- Visualizações - Tema	$\frac{\text{Visualizações}}{\text{Tema}}$
Interesses	Blog	- Comentários - Tema	$\frac{\text{Comentários}}{\text{Tema}}$
Interesses	Blog	- Partilhas - Tema	$\frac{\text{Partilhas}}{\text{Tema}}$
Origem de tráfego	Facebook Twitter Blog	- Visitas ao website do SAS - Partilhas	$\frac{\text{Partilhas}}{\text{Visitas website}}$
Origem de tráfego	Facebook Blog	- Visualizações - Visitas ao website do SAS	$\frac{\text{Visualizações}}{\text{Visitas website}}$
Origem de tráfego	Facebook LinkedIn Twitter Blog	- Posts - Visitas ao website do SAS	$\frac{\text{Posts}}{\text{Visitas website}}$

### III – Código SAS para manipulação de dados



The screenshot displays the SAS Enterprise Guide interface. The main window shows a SAS program titled 'import\_indicators\_from\_xml'. The program is a data step that reads XML data and processes it into a SAS dataset named 'work.indicators'. The code includes various SAS functions for string manipulation, such as SUBSTR, INPUT, INDEXW, and TRIM, to parse the XML structure. The program is currently running, as indicated by the status bar at the bottom.

```
45 data work.indicators (keep = modified_date modifieddate num_members txt_members num_comments
46     pct_location major_location pct_function major_function pct_seniority major_seniority
47     pct_industry major_industry new_members growth_rate discussions promotions);
48     length modifieddate $ 9 num_members 8. txt_members $ 100 num_comments 8.
49     pct_location 8. major_location $ 100 pct_function 8. major_function $ 100
50     pct_seniority 8. major_seniority $ 100 pct_industry 8. major_industry $ 100
51     new_members growth_rate discussions promotions 8;
52     set work.file;
53     modifieddate = substr(symget('datemodified'), 1, 9);
54     modified_date = input(modifieddate, date9.);
55     start_1 = indexw(bodyline, 'MEMBERS');
56     end_1 = indexw(bodyline, 'COMMENTS LAST WEEK') - 1;
57     members = trim(substr(bodyline, start_1, end_1 - start_1));
58     num_members_start = anydigit(members);
59     num_members_stop = anyspace(members, num_members_start);
60     num_members = input(substr(members, num_members_start, num_members_stop - num_members_start), comma12.);
61     txt_members = strip(substr(members, num_members_stop));
62     bodyline = substr(bodyline, end_1 + 1);
63     end_2 = indexw(bodyline, 'LOCATION') - 1;
64     comments = substr(bodyline, 1, end_2);
65     num_comments_start = anydigit(comments);
66     num_comments = input(substr(comments, num_comments_start), comma12.);
67     bodyline = substr(bodyline, end_2 + 1);
68     end_3 = indexw(bodyline, 'FUNCTION') - 1;
69     location = substr(bodyline, 1, end_3);
70     pct_location_start = anydigit(location);
71     pct_location_stop = findc(location, '%');
72     pct_location = input(substr(location, pct_location_start, pct_location_stop - pct_location_start), comma12.);
73     major_location = strip(substr(location, pct_location_stop + 1));
74     bodyline = substr(bodyline, end_3 + 1);
75     end_4 = indexw(bodyline, 'SENIORITY') - 1;
76     function = substr(bodyline, 1, end_4);
77     pct_function_start = anydigit(function);
78     pct_function_stop = findc(function, '%');
79     pct_function = input(substr(function, pct_function_start, pct_function_stop - pct_function_start), comma12.);
80     major_function = strip(substr(function, pct_function_stop + 1));
81     bodyline = substr(bodyline, end_4 + 1);
```